



# SÍNTESIS ENZIMÁTICA DE FÁRMACOS ANTIVIRALES: VACUNA CONTRA EL VIH

Cabrera Pineda, María; del Castillo-Olivares Gómez, Doda Inés; Martín González, Leticia  
Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid

## INTRODUCCIÓN

Debido a la alta prevalencia del VIH a nivel mundial es necesario desarrollar nuevas estrategias en la terapéutica de esta enfermedad. Actualmente se está estudiando una vacuna profiláctica para prevenir la infección.

## OBJETIVOS

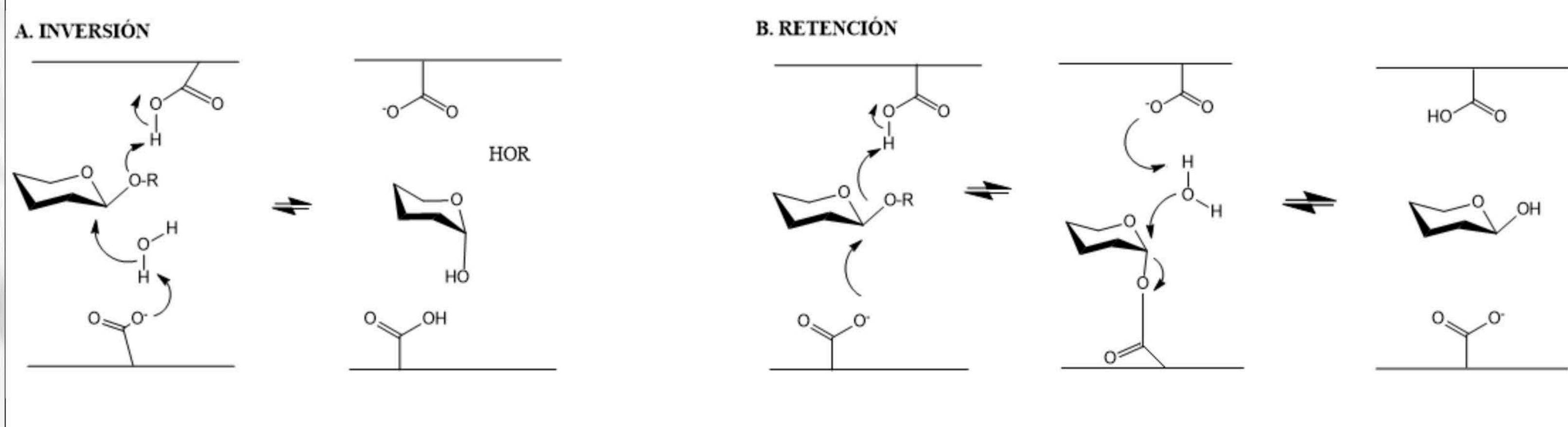
Obtención de glicomiméticos, mediante métodos enzimáticos, de los oligosacáridos de manosa que se encuentran en la gp120 del VIH. Estos miméticos tienen que tener una alta afinidad por los anticuerpos para conseguir una vacuna eficaz contra el VIH.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**A. La BIOCATÁLISIS** consiste en el uso de enzimas para llevar a cabo reacciones químicas. Esto supone grandes ventajas frente a catalizadores químicos y sigue los Principios de la Química Verde.

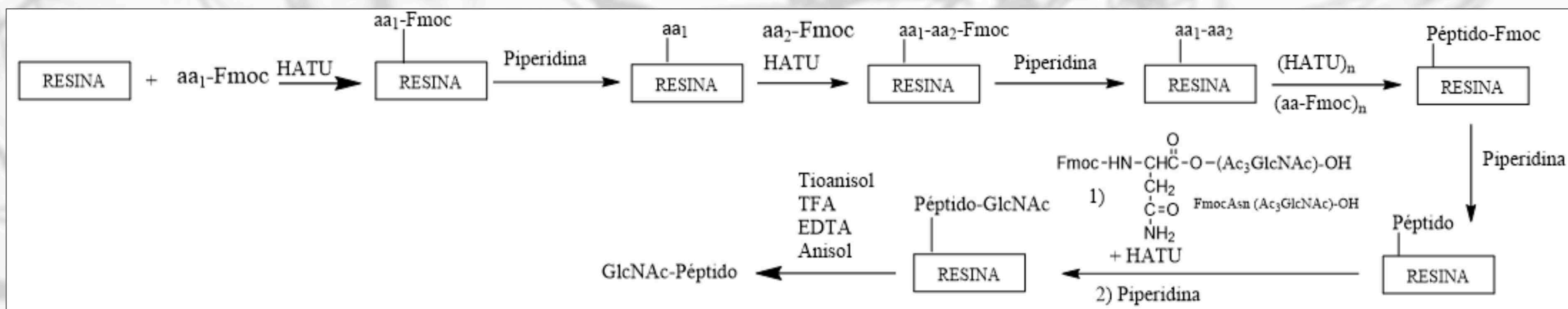


**B. Las GLICOSIDASAS** son enzimas hidrolíticas de los carbohidratos. Intervienen en la síntesis enzimática de los glicomiméticos mediante mecanismos de inversión de la estequiometría (A) o de retención de la misma (B).

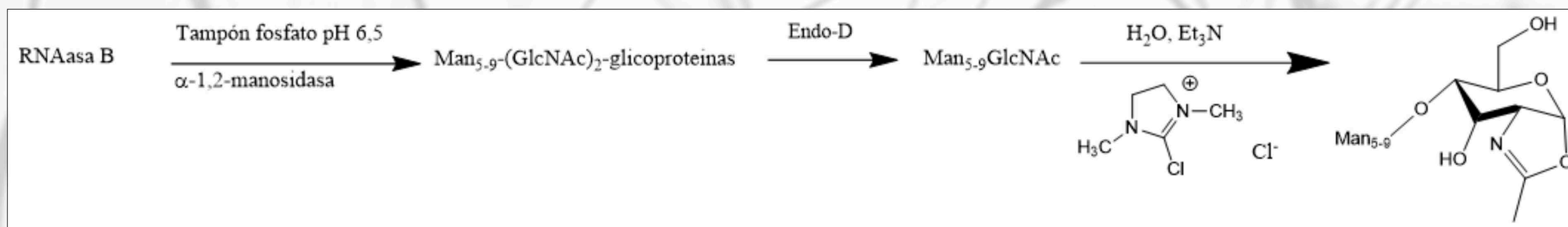


**C. La SÍNTESIS NOVEDOSA** constituye un avance frente a la síntesis tradicional del glicomimético (C.3) al obtener mayor rendimiento en la reacción siguiendo los Principios de la Química Verde.

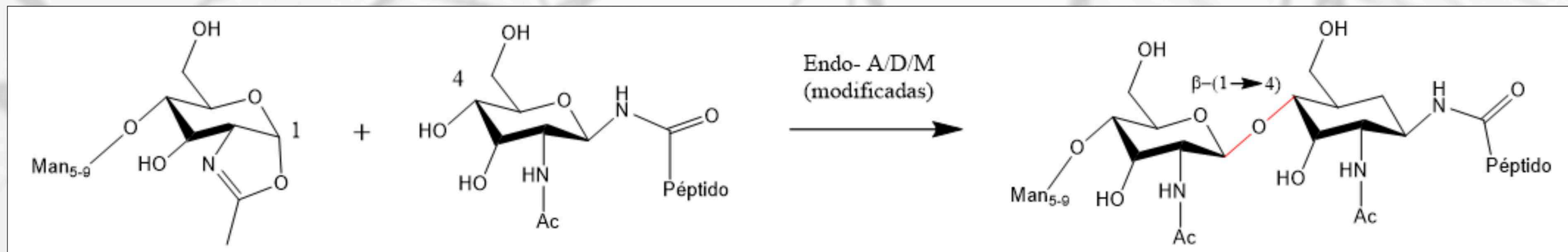
### 1. Síntesis química de GlcNAc-péptido



### 2. Obtención químico-enzimática de la oxazolina glicosídica



### 3. Unión manosas de oxazolina glicosídica-GlcNAc-péptido



## CONCLUSIÓN

Para la obtención de nuevas vacunas contra el VIH, la síntesis enzimática o químico-enzimática utilizando glicomiméticos es una alternativa respetuosa con el medio ambiente y además es más eficiente (alrededor del 75%). Hay que seguir investigando por esta prometedora línea .

## BIBLIOGRAFÍA

1. Carbohydrate-Active enZYmes Database. Disponible en: <http://www.cazy.org/>
2. Amin, M.N.; *et al.* Synthetic glycopeptides reveal the glycan specificity of HIV-neutralizing antibodies. *Nat. Chem. Biol.* **2013**; 9(8): 521-526
3. Wang, L.X. Carbohydrate-based vaccines against HIV/AIDS. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**; 932: 133-160